

MUSCLE POWER RELATIONS AND SHOULDER ARMS AND WAIST FLEXIBILITY JAVELIN THE RESULTS IN STUDENTS MAN FORCE PENJASKESREK 2014 UNIVERSITY RIAU

Yuskal Tubet Indra¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, AIFO², Ardiah Juita, S.Pd, M.Pd³.
Email : tubetyuskal@yahoo.com / 085355036121 Ramadi@yahoo.com, ardiah_juita@yahoo.com

*Health Physical Education and Recreation
Sport Teachers' Training and Education
Riau University*

Abstract : *The results of field observations indicate the ability of each college student vary in doing the javelin. There are still students who have not the right to do the throws, but there are some students who do throw properly. The purpose of this study was to determine the relationship of power arms and shoulders and waist flexibility to the results of the javelin at the 2014 class of male students Riau University. This type of research is using correlation analysis, survey methods, and population in this study were all students penjaskesrek force in 2014 University of Riau. Sample collection techniques in this study using total sampling. So researchers set of samples in this study were students penjaskesrek force in 2014 as many as 64 people. Results of analysis showed that there is a relationship of power arms and shoulders and waist flexibility to the results of the javelin at the 2014 class of male students of University of Riau, with the count $r = 0.836 > r_{table} = 0.266$*

Key words : *Power arms and shoulders, waist flexibility, javelin .*

HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN DAN BAHU DAN KELENTUKAN PINGGANG TERHADAP HASIL LEMPAR LEMBING PADA MAHASISWA PUTRA PENJASKESREK ANGKATAN 2014 UNIVERSITAS RIAU

Yuskal Tubet Indra¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, AIFO², Ardiah Juita, S.Pd, M.Pd³.
Email : tubetyuskal@yahoo.com / 085355036121 Ramadi@yahoo.com, ardiah_juita@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Hasil observasi di lapangan menunjukkan kemampuan setiap mahasiswa berbeda-beda dalam melakukan lempar lembing. Masih ada mahasiswa yang belum tepat dalam melakukan lemparan, tapi ada beberapa mahasiswa yang melakukan lemparan dengan benar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan power otot lengan dan bahu dan kelentukan pinggang terhadap hasil lempar lembing pada mahasiswa putra angkatan 2014 Universitas Riau. Jenis penelitian ini adalah menggunakan analisis korelasional, metode *survey*, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa penjaskesrek angkatan 2014 Universitas Riau. Teknik pengumpulan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*. Maka peneliti menetapkan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa penjaskesrek angkatan 2014 sebanyak 64 orang. Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan power otot lengan dan bahu dan kelentukan pinggang terhadap hasil lempar lembing pada mahasiswa putra angkatan 2014 Universitas Riau, dengan $r \text{ hitung} = 0,836 > r \text{ tabel} = 0,266$.

Kata kunci : Power otot lengan dan bahu, kelentukan pinggang, lempar lembing.

PENDAHULUAN

Pembinaan olahraga di Indonesia dewasa ini semakin maju. Hal ini tidak lepas dari peran serta masyarakat yang semakin sadar dan mengerti akan arti pentingnya olahraga itu sendiri. Disamping adanya dukungan dan perhatian dari pemerintah juga ikut menunjang perkembangan olahraga di Negara kita, olahraga merupakan salah satu aktifitas untuk mendapatkan tubuh yang sehat dan bugar, perlu ditanamkan budaya olahraga sejak usia dini, melalui pendidikan olahragabaik di sekolah maupun di masyarakat. Selain membentuk tubuh yang sehat, olahraga juga dapat membentuk jiwa yang sportif, jiwa yang bersedia menerima kekalahan, *fair play*, dan semangat juang untuk terus berlatih. Aktifitas olahraga juga dapat mendatangkan prestasi dan penghargaan bagi pelakunya jika ditekuni dengan baik. Dalam kehidupan modern ini suatu kenyataan bahwa ada empat dasar tujuan manusia melakukan kegiatan olahraga yaitu : 1. Mereka yang melakukan kegiatan olahraga hanya untuk rekreasi 2. Mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk tujuan pendidikan 3. Mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk meningkatkan kesegaran jasmani 4. Dan Mereka yang melakukan kegiatan olahraga tertentu untuk mencapai prestasi (Sajato, 1988:12).

Olahraga merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, untuk itulah pemerintah menjadikan sebagai salah satubagian dari pembangunan nasional, yang tertuang dalam UU Nomor 3 pasal 4 tahun2005 tentang sistem Keolahragawan Nasional. Tujuan pembangunan dibidang olahraga adalah untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia. Menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat pertahanan nasional serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa” (UU No 3. 2005:7).

Salah satu kegiatan olahraga untuk mencapai prestasi yaitu cabang Atletik. Atletik merupakan induk dari semua cabang olahraga yang dijuluki dengan “*Mother of sport*” karena gerakan-gerakannya merupakan dasar dari seluruh cabang olahraga, oleh karena itu atletik menjadi salah satu cabang olahraga yang harus diperkenalkan sejak usia dini. Istilah atletik berasal dari bahasa Yunani yaitu *athlon* yang artinya pertandingan, perlombaan, perjuangan, sedangkan orang yang melakukannya dinamakan athlete (atlet) (Aip syarifuddin, 1992:2).

Ada beberapa nomor yang diperlombakan dalam atletik salah satunya adalah nomor lempar lembing. Lempat lemping merupakan olahraga yang menggunakan alat yang berbentuk seperti tombak yang kemudian dilempar sejauh mungkin dengan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan. Lempat lemping terdiri dari dua kata yaitu lempat dan lemping, lempat berarti buang jauh-jauh sedangkan lemping adalah tombak kayu atau fiber yang ujungnya berlapis logam yang runcing untuk berolahraga. Menurut beberapa ahli lemping memiliki arti : 1. Lempat lemping adalah salah satu keahlian dalam melempar benda yang berbentuk lemping dengan sejauh mungkin (Yudha M. Syaputra, 2001:67). 2. Merupakan salah satu nomor perlombaan dalam kelompok lempat di cabang atletik (Soenarjo Basuki, 2003:89). Dari pengertian kedua ahli dapat disimpulkan bahwa lempat lemping adalah salah satu nomor perlombaan dicabang atletik yang melemparkan benda yang berbentuk lemping sejauh mungkin.

Dalam cabang atletik nomor lempat lemping ada beberapa komponen yang perlu diperhatikan salah satunya kondisi fisik, menurut M. Sajoto (1995:8) meliputi daya ledak, kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelenturan, keseimbangan, koordinasi, kelincahan, dan ketepatan reaksi. Kondisi berasal dari kata *Condition* (bahasa latin)

yang berarti keadaan. Sedangkan secara definitif kondisi menurut jopath/krampel dalam Syafruddin (1992:34) adalah keadaan fisik dan psikis serta kesiapan seorang atlet terhadap tuntutan-tuntutan khusus suatu cabang olahraga. Beberapa ahli mengemukakan batasan tentang pengertian kondisi fisik. Menurut jonath dan krempel kondisi fisik itu dapat dibedakan atas pengertian sempit dan luas. Dalam arti sempit kondisi merupakan keadaan yang meliputi faktor kekuatan, kecepatan, dan daya tahan. Sedangkan dalam arti luas ketiga faktor diatas ditambah dengan faktor kelentukan dan koordinasi.

Dari pengamatan awal penulis pada mahasiswa penjaskesrek putra angkatan 2014 Universitas Riau kemampuan lemparan setiap mahasiswa berbeda-beda, dalam melakukan lempar lembing masih ada mahasiswa yang belum tepat dalam melakukan lemparan. Walaupun ada sebagian mahasiswa yang melakukan lemparan dengan benar. Menurut penulis, dari sekian banyak aspek yang berpengaruh dalam melakukan lempar lembing, power otot lengan dan bahu, kelentukan pinggang terindikasi memiliki hubungan yang signifikan terhadap hasil lemparan, diperlukan daya ledak otot lengan dan bahu agar tercapainya hasil lemparan yang maksimal. Tetapi hal tersebut harus dikaji dan diteliti secara nyata, apakah power otot lengan dan bahu dan kelentukan pinggang memiliki hubungan terhadap hasil lempar lembing setiap mahasiswa. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *“Hubungan Power Otot Lengan dan Bahu dan Kelentukan Pinggang Terhadap Hasil Lempar Lembing Mahasiswa Penjaskesrek Putra Angkatan 2014 Univesitas Riau”*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasi dengan melihat hubungan power otot lengan dan bahu dan kelentukan pinggang terhadap hasil lempar lembing. Adapun variabel bebas adalah power otot lengan dan bahu (X_1) dan kelentukan pinggang (X_2), variabel terikat adalah hasil lempar lembing mahasiswa putra angkatan 2014 Universitas Riau (Y). Sesuai dengan penelitian ini maka pengertian penelitian korelasi (correlation research) yaitu untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, berapa eratnya serta berarti atau tidaknya hubungan itu (Arikunto, 2006:207).

Populasi dalam penelitian adalah mahasiswa putra angkatan 2014 Universitas Riau berjumlah 64 orang, Teknik pengambilan sample yaitu keseluruhan populasi (total sampling), dikarenakan 5 orang berhalangan hadir pada saat pengambilan data, jadi total sampel berjumlah 59 orang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kuantitatif melalui serangkai tes dan pengukuran terhadap 59 orang sampel yang merupakan mahasiswa putra angkatan 2014 Universitas Riau. Variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini yaitu power otot lengan dan bahu (X_1) dan kelentukan pinggang (X_2) sebagai variabel bebas, sedangkan hasil lempar lembing pada mahasiswa putra angkatan 2014 Universitas Riau (Y) sebagai variabel terikat.

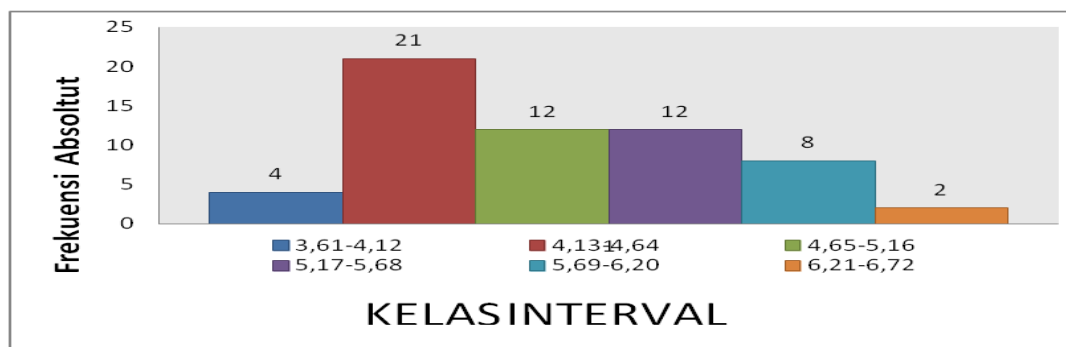
1. Data Dari Hasil Tes Power Otot Lengan Dan Bahu

Setelah melakukan tes power otot lengan dan bahu terhadap 59 Orang sample dengan menggunakan instrument medicine ball test. Berdasarkan hasil analisis medicine ball test melewati rentang adalah sebagai berikut : skor tertinggi 6,67 meter, skor terendah 3,61 meter, dengan rata-rata (mean) 4,94, dan simpangan baku (standar deviasi) 0,690 berikut dijelaskan tentang distribusi frekuensi data power otot lengan dan bahu

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Power Otot Lengan Dan Bahu (X_1)

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	3,61-4,12	4	6,8%
2	4,13-4,64	21	35,6%
3	4,65-5,16	12	20,3%
4	5,17-5,68	12	20,3%
5	5,69-6,20	8	13,6%
6	6,21-6,72	2	3,4%
		59	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi di atas dari 59 sampel, terdapat 4 orang sampel = 6,8% mendapat nilai tes power otot lengan dan bahu dengan rentangan nilai 3,61 – 4,12 kemudian 21 orang sampel = 35,6% mendapat nilai tes power otot lengan dan bahu dengan rentangan 4,13 – 4,64, kemudian 12 orang sampel = 20,3% mendapat nilai tes power otot lengan dan bahu dengan rentangan 4,65 – 5,16, kemudian 12 orang sampel = 20,3% mendapat nilai tes power otot lengan dan bahu dengan rentangan 5,17 – 5,68, kemudian 8 orang sampel = 13,6% mendapat nilai tes power otot lengan dan bahu dengan rentangan 5,69 – 6,20, untuk 2 orang sampel lagi = 3,4% mendapat nilai tes power otot lengan dan bahu dengan rentangan 6,21– 6,72. Untuk lebih jelasnya berikut histogram data hasil tes power otot lengan dan bahu.



Gambar 1. Histogram power otot lengan dan bahu

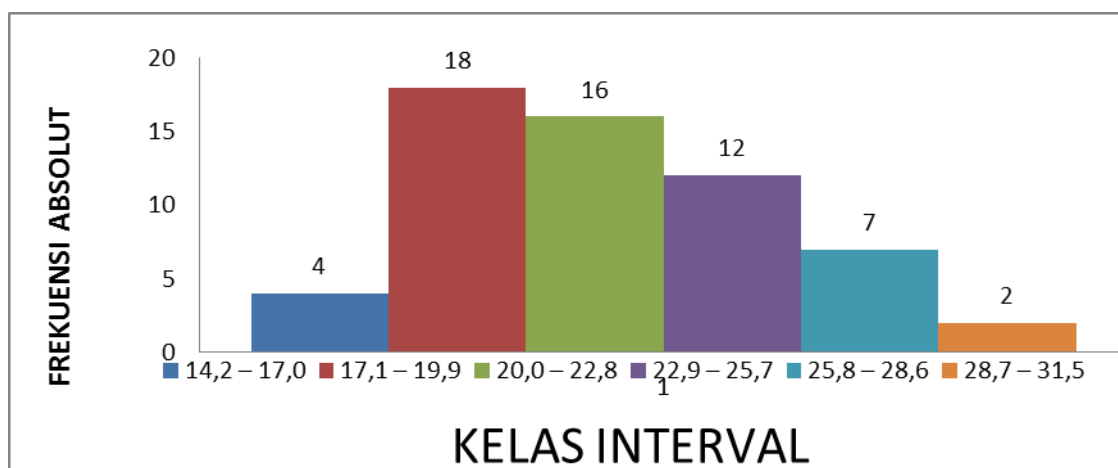
2. Data Hasil Tes Kelentukan Pinggang

Pengukuran kelenturan pinggang dilakukan dengan menggunakan instrument sit and reach terhadap 59 orang sample, didapat nilai tertinggi 31,2 cm, nilai terendah 14,2 cm, dengan rata-rata (mean) 21,8 cm, dan simpangan baku (standar deviasi) 3,711, dari data hasil tes ini dapat dibuatkan table distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Kelenturan Pinggang (X_2)

No	Kelas Interval	Fa	Fr
1	14,2 – 17,0	4	6,8 %
2	17,1 – 19,9	18	30,5 %
3	20,0 – 22,8	16	27,1 %
4	22,9 – 25,7	12	20,3 %
5	25,8 – 28,6	7	11,9 %
6	28,7 – 31,5	2	3,4 %
		59	100 %

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 59 orang sample, ternyata 4 orang sample (6,8%) memiliki kelenturan pinggang dengan rentangan nilai 14,2 – 17,0, kemudian 18 orang sample (30,5%) memiliki kelenturan pinggang dengan rentangan nilai 17,1 – 19,9, selanjutnya 16 orang sample (27,1%) memiliki rentangan nilai 20,0 – 22,8, dan 12 orang sample (20,3%) memiliki kelenturan pinggang dengan rentangan nilai 22,9 – 25,7, selanjutnya 7 orang sample (11,9%) memiliki kelenturan pinggang dengan rentangan nilai 25,8 – 28,6, sedangkan 2 orang sample lainnya (3,4%) memiliki kelenturan pinggang dengan rentangan nilai 28,7 – 31,5, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram dibawah ini :



Gambar 2. Histogram kelenturan pinggang

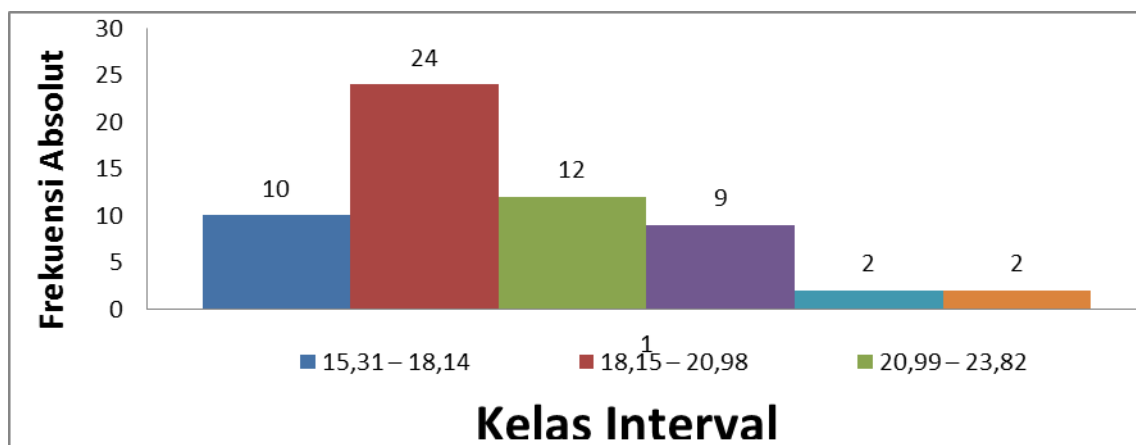
3. Data Hasil Tes Lempar Lembing

Setelah dilakukan tes lempar lembing maka diperoleh data dengan perincian dalam analisis hasil lempar lembing dan dapat disimpulkan bahwa hasil tes lempar lembing memiliki rentangan sebagai berikut : skor tertinggi 32,30 meter, skor terendah 15,31 meter, sedangkan rata-rata (mean) 20,98 meter, dan simpangan baku (standar deviasi) 3,565, dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel Lempar Lembing (Y)

No	Kelas Interval	Fa	Fr
1	15,31 – 18,14	10	16,9 %
2	18,15 – 20,98	24	40,7 %
3	20,99 – 23,82	12	20,3 %
4	23,83 – 26,66	9	15,3 %
5	26,67 – 29,50	2	3,4 %
6	29,51 – 32,34	2	3,4 %
		59	100 %

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 59 orang sample , ternyata 10 orang sample (16,9%) memiliki hasil lempar lembing dengan rentangan nilai 15,31 – 18,14, kemudian 24 orang sample (40,7%) memiliki hasil lempar lembing dengan nilai rentangan 18,15 – 20,98, selanjutnya 12 orang sample (20,3%) memiliki hasil lemparan dengan nilai rentangan 20,99 – 23,82, sedangkan 9 orang sample (15%) memiliki hasil lemparan dengan nilai rentangan 23,82 – 26,66, kemudian 2 orang sample (3,4%) memiliki hasil lemparan dengan nilai rentangan 26,67 – 29,50, dan 2 orang sample (3,4%) memiliki hasil lemparan dengan nilai rentangan 29,51 – 32,34, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram berikut :



Gambar 3. Histogram Hasil Tes Lempar Lembing

a. Uji Normalitas

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji lilliefors. Hasil uji analisis uji normalitas masing-masing variabel disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini, dan penghitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4. Uji normalitas data dengan uji lilliefors

No	Variabel	L_o	L_t	Keterangan
1	Power otot lengan dan bahu	0,1143	0,115	Normal
2	Kelentukan pinggang	0,0714	0,115	Normal
3	Lempar lembing	0,1055	0,115	Normal

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil L_o variabel power otot lengan dan bahu, kelentukan pinggang dan hasil lempar lembing lebih kecil dari pada L_t , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Penghitung koefisien korelasi sederhana

Hasil penghitungan koefisien korelasi sederhana dapat dilihat sebagai berikut :

- 1) Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_1 terhadap Y adalah 0,487
- 2) Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_2 terhadap Y adalah 0,285

c. Pengujian Hipotesis

Untuk membuktikan kedua variabel memiliki hubungan maka akan digunakan analisis korelasi *Product Moment*, (Zulfan Ritonga, 2007:105). Hasil analisis korelasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7. Analisis korelasi antara power otot lengan dan bahu dan kelentukan pinggang dengan hasil lempar lembing ($X_1, X_2 - Y$)

Dk (N-1)	r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
58	0,836	0,266	Ha diterima

Ket : dk = derajat kebebasan

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan bahu dan kelentukan pinggang terhadap hasil lempar lembing pada r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,266$ berarti $r_{hitung} (0,836) > r_{tab} (0,266)$.

PEMBAHASAN

1. Power Otot Lengan Dan Bahu

Dalam cabang atletik khusus nya lempar lembing kondisi power otot lengan dan bahu diperlukan untuk melakukan lemparan yang maksimal, Otot adalah sebuah jaringan dalam tubuh manusia dan hewan yang berfungsi sebagai alat gerak aktif yang menggerakkan tulang. Otot merupakan suatu organ atau alat yang memungkinkan tubuh dapat bergerak, ini adalah suatu sifat penting bagi setiap organisme. Kekuatan otot adalah kemampuan badan dalam menggunakan gaya. Kekuatan otot lengan dan bahu sangat dibutuhkan dalam lempar lembing. Karena dalam melempar membutuhkan tenaga yang lebih besar sehingga sangat menentukan untuk memperoleh lemparan yang jauh dan terarah. Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dengan pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut : power otot lengan dan bahu (X_1) terhadap hasil lempar lembing (Y) pada mahasiswa penjaskesrek putra angkatan 2014 Universitas Riau. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan, Dari hasil pengujian hipotesis, menunjukkan adanya hubungan power otot lengan terhadap hasil lempar lembing.

2. Kelentukan Pinggang

Kelenturan sebagai salah satu komponen kesegaran jasmani, merupakan kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot. Terdapat dua macam kelenturan, yaitu kelenturan dinamis (aktif), dan kelenturan statis (pasif) kelenturan dinamis adalah kemampuan menggunakan persendian dan otot secara terus menerus dalam ruang gerak yang penuh dengan cepat, dan tanpa tahanan gerakan. Misalnya menendang bola tanpa tahanan atau beban pada otot-otot *hamstring* dan sendi pinggul, kelenturan ini sangat sulit diukur. Kelenturan statis adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerak dalam ruang yang besar, misalnya gerakan split, jadi dalam kelenturan statis yang diukur adalah besarnya ruang gerak. hal ini menggambarkan bahwa lempar lembing dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kelenturan pinggang, dimana faktor yang disebutkan sangat dibutuhkan untuk mendapatkan hasil lemparan yang baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan memiliki kelenturan pinggang yang baik maka akan didapatkan hasil lemparan yang maksimal.

3. Power otot lengan dan bahu dan kelenturan pinggang terhadap hasil Lempar Lembing

Hasil lempar lembing dipengaruhi oleh kedua faktor yang disebutkan diatas. Akan tetapi, tidak lepas dari semua hasil yang maksimal dalam suatu latihan ataupun pengembangan prestasi dalam bidang olahraga khususnya dicabang atletik, faktor-faktor lain baik itu faktor eksternal maupun internal yang juga sangat mendukung hendaklah sangat diperhatikan sehingga antara kebutuhan dan hasil yang diraih seimbang, sehingga tercapailah prestasi yang maksimal dalam suatu cabang olahraga terutama

cabang atletik. Dengan adanya kondisi fisik yang baik dalam cabang olahraga atletik juga akan sangat membantu para atlet-atlet maupun mahasiswa baik yang masih muda ataupun yang sudah tua untuk terus dapat mengembangkan kemampuan dan keahliannya dalam cabang olahraga khususnya cabang atletik.

Adanya power otot lengan dan bahu serta kelentukan pinggang dan lempar lembing yang baik tentu akan menghasilkan lemparan yang maksimal dan juga untuk meraih prestasi setinggi-tingginya. Oleh karena itu diharapkan untuk kemudian harinya dapat menjadi tolak ukur untuk para pelatih olahraga khususnya cabang atletik ataupun pelatih untuk dapat memilih dengan baik calon-calon atlet atau mahasiswa yang akan dibinanya, dengan adanya power otot lengan dan bahu yang baik tentu akan memudahkan bagi calon atlet untuk dapat meraih suatu prestasinya, agar prestasi dalam cabang olahraga dapat maksimal hasilnya terutama untuk cabang olahraga atletik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan antara power otot lengan dan bahu dengan hasil lempar lembing dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,266$ berarti $r_{hitung} (0,487) > r_{tab} (0,266)$
2. Terdapat hubungan antara kelentukan pinggang dengan hasil lempar lembing, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,266$ berarti $r_{hitung} (0,285) > r_{tab} (0,266)$
3. Terdapat hubungan secara bersama-sama antara power otot lengan dan bahu dan kelentukan pinggang terhadap hasil lempar lembing pada mahasiswa penjaskesrek putra angkatan 2014 universitas riau, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,266$ berarti $r_{hitung} (0,836) > r_{tab} (0,266)$

B. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan rekomendasi kepada :

1. Bagi guru olahraga, pelatih dan pembina olahraga atletik pada umumnya, dapat juga memilih atlet lempar lembing yang mengacu pada power otot lengan dan bahu dan kelentukan pinggang, karena komponen tersebut sangat berperan dengan hasil lempar lembing.
2. Bagi mahasiswa putra penjaskesrek angkatan 2014 universitas riau untuk dapat meningkatkan hasil lempar lembing.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006 *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Arsil , (2000). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang F.I.K UNP
- Harsono (1998). *Latihan Kondisi Fisik* : Jakarta
- Harsono (2001). *Latihan Kondisi Fisik* : Bandung
- Ismayati, 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UPT Penerbitan dan Percetakan UNS Press.
- Munasifah. 2008. *Atletik Cabang Lempar*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Persatuan Atletik Seluruh Indonesia, (1979). *Pedoman Latihan Dasar Atletik*. Jakarta.`
- Persatuan Atletik Seluruh Indonesia, (1993). *Pengenalan kepada Teori kepelatihan*. Jakarta.
- Ritonga, Zulfan. (2007). *Statistik Untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Pekanbaru: Cendikia Insani.
- Sajoto, M. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang. Dahara Prize..
- Undang-undang Sistem Keolahragaan Nasional (UU RI No.2 pasal 18 Th.2005). Jakarta : Sinar Grafika.